

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013274359 **Image available**
WPI Acc No: 2000-446279/ 200039
XRPX Acc No: N00-333183

Recording device in micro inkjet recording apparatus, has pair of ribs provided for supporting rear surface of sheet and have low slope with respect to platen in forward direction of sheet

Patent Assignee: CANON KK (CANO); SUGIYAMA N (SUGI-I)

Inventor: SUGIYAMA N

Number of Countries: 002 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000158644	A	20000613	JP 99245853	A	19990831	200039 B
US 20020067942	A1	20020606	US 99388429	A	19990902	200241
US 20030025777	A1	20030206	US 99388429	A	19990902	200313
			US 2002179845	A	20020626	
US 6616361	B2	20030909	US 99388429	A	19990902	200361
			US 2002179845	A	20020626	

Priority Applications (No Type Date): JP 98266727 A 19980921; JP 98252268 A 19980907

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000158644	A		11	B41J-002/01	
US 20020067942	A1			B41J-011/50	
US 20030025777	A1			B41J-002/01	Cont of application US 99388429
US 6616361	B2			B41J-013/10	Cont of application US 99388429

Abstract (Basic): JP 2000158644 A

NOVELTY - A platen (4) supports recording sheet and carriage (6) arranged suitably with respect to movement direction of recording sheet. Recording sheet is moved by carrying and ejecting roller pairs (3,5). Ribs (12,13) are provided for supporting rear surface of sheet which has low slope with respect to platen in the forward movement direction of sheet, where the inclination angle of ribs are different.

USE - In micro inkjet recording apparatus.

ADVANTAGE - The reliable design ensures that recording head does not contact recording sheet and features smooth movement of paper.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the perspective diagram of inkjet recording apparatus.

Roller pairs (3,5)

Platen (4)

Carriage (6)

Ribs (12,13)

pp; 11 DwgNo 2/16

Title Terms: RECORD; DEVICE; MICRO; RECORD; APPARATUS; PAIR; RIB; SUPPORT; REAR; SURFACE; SHEET; LOW; SLOPE; RESPECT; PLATEN; FORWARD; DIRECTION; SHEET

Derwent Class: P75; T04

International Patent Class (Main): B41J-002/01; B41J-011/50; B41J-013/10

International Patent Class (Additional): B41J-011/02; B41J-013/076

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T04-G02; T04-G06A

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-158644

(P2000-158644A)

(43) 公開日 平成12年6月13日 (2000. 6. 13)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 1 J 2/01
11/02
13/076

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04
11/02
13/076

テマコード* (参考)

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-245853

(22) 出願日 平成11年8月31日 (1999. 8. 31)

(31) 優先権主張番号 特願平10-252268

(32) 優先日 平成10年9月7日 (1998. 9. 7)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平10-266727

(32) 優先日 平成10年9月21日 (1998. 9. 21)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 杉山 範之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100088328

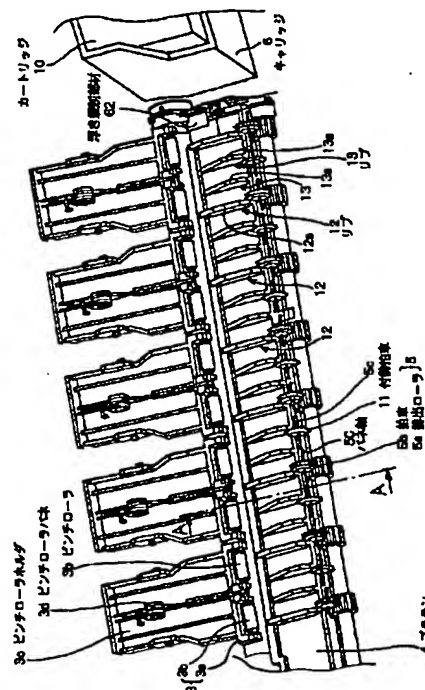
弁理士 金田 暢之 (外2名)

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】 記録状態および搬送性を良くする構成としつつも、記録シートが記録ヘッドに接触することなく確実に搬送を実施する。

【解決手段】 カートリッジ10を搭載するキャリッジ6の往復移動範囲内において、キャリッジ6と対面する位置には、記録シートを支持するプラテン4が配置される。記録シートは、プラテン4上を搬送ローラ対3や排出ローラ対5等で搬送されつつキャリッジ6を往復移動させて記録が行われる。プラテン4の、キャリッジ6と対向する面には、記録シートの搬送方向と交差する方向に配列され、記録シートの搬送方向に沿って延在する2種類のリップ12、13が設けられる。リップ12、13は、記録シートを支持する平面部12a、13aと、平面部12a、13aから搬送方向の上流側へプラテン4に対して低くなるような斜面とを有し、それぞれの斜面は傾斜角が異なっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録シートに記録を行う記録手段を保持するための保持手段と、

前記記録シートを搬送する搬送手段と、

前記記録手段と対向する位置に配置され、前記搬送手段により搬送された前記記録シートの非記録面を支持する支持面を備えた第1突起と第2突起とが、前記記録シートの搬送方向と交差する方向に配列された記録シート支持部材とを有し、

前記第1突起と前記第2突起とは、前記記録シートの搬送方向に沿って延在するとともに、前記支持面から前記搬送方向の上流側へ前記記録シート支持部材に対して低くなるような斜面を備え、前記第1突起と前記第2突起との斜面は傾斜角が異なる、記録装置。

【請求項2】 前記第2突起の傾斜角は、前記第1突起の傾斜角よりも小さい、請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記保持手段に保持されて移動する前記記録手段と対向して、前記第1突起の前記支持面と、前記第2突起の前記支持面および前記斜面と、が位置する、請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項4】 前記記録手段は、画像情報に基づいて記録シートにインクを吐出することで記録を行うインクジェット記録ヘッドである、請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項5】 前記インクジェット記録ヘッドは、熱エネルギーを用いてインク吐出口からインクを吐出する、請求項4に記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 記録シートに記録を行う記録手段を保持するための保持手段と、

前記記録シートを搬送する搬送手段と、

前記記録手段と対向する位置に配置され、前記搬送手段で搬送された記録シートの非記録面を上面で支持する複数の突起が設けられた記録シート支持部材と、

前記記録シート支持部材に配された、前記記録シートの幅方向端部を支持する第1突起と、

前記記録シート支持部材に配された、前記記録シートの幅方向の一部を前記記録手段側に凸状に支持する複数の第2突起とを有する記録装置。

【請求項7】 前記第1突起の高さが前記第2突起の高さよりも低い、請求項6に記載の記録装置。

【請求項8】 前記第1突起の前記第2突起側の稜線部が、前記第2突起の稜線部よりも大きな面取り加工あるいは丸み付け加工が施されている、請求項6または7に記載の記録装置。

【請求項9】 前記第1突起の幅が、前記第2突起の幅よりも狭い、請求項6または7に記載の記録装置。

【請求項10】 前記第1突起とこれに最も隣接した前記第2突起との配列ピッチが、前記第2突起同士の配列ピッチよりも大きい、請求項6または7に記載の記録装置。

【請求項11】 記録シートに記録を行う記録手段を保持するための保持手段と、

前記記録シートを搬送する搬送手段と、

前記記録手段と対向する位置に配置され、前記搬送手段で搬送された記録シートの非記録面を上面で支持する複数の突起が設けられた記録シート支持部材と、

前記記録シート支持部材に配された、前記記録シートの搬送方向の端部側を支持する第1突起と、

前記記録シートに配された、前記記録シートの幅方向の一部を前記記録手段側に凸状に支持する複数の第2突起と、

前記記録シート支持部材に配された、前記第1突起と前記第2突起との間に設けられた第3突起とを有する記録装置。

【請求項12】 前記第1突起の高さが前記第2突起の高さよりも低い、請求項11に記載の記録装置。

【請求項13】 前記第1突起の前記第2突起側の稜線部が、前記第2突起の稜線部よりも大きな面取り加工あるいは丸み付け加工が施されている、請求項11または12に記載の記録装置。

【請求項14】 前記第1突起の幅が前記第2突起の幅よりも狭い、請求項11または12に記載の記録装置。

【請求項15】 前記第3突起の高さが前記第2突起の高さよりも低く、かつ、前記第1突起の形状が前記第3突起の形状と等しい、請求項11に記載の記録装置。

【請求項16】 前記第3突起の高さが前記第2突起の高さよりも低く、かつ、前記第1突起の高さが前記第3突起の高さ以上である、請求項11または12に記載の記録装置。

【請求項17】 前記搬送手段は、前記記録シート支持部材よりも前記記録シートの搬送方向下流側に、前記記録シートを挟んで搬送する複数のローラ対と、前記複数のローラ対の間に設けられ前記記録シートを前記記録シート支持部材側に付勢する付勢手段とを備え、

前記第2突起は、前記複数のローラ対の上流側にそれぞれ配置され、前記第3突起は、前記付勢手段の上流側近傍に配置されている、請求項11または12に記載の記録装置。

【請求項18】 前記第1突起とこれに最も隣接した前記第2突起との配列ピッチが、前記第2突起同士の配列ピッチよりも大きい、請求項11または12に記載の記録装置。

【請求項19】 前記記録シート支持部材の端部近傍には、前記記録シートは幅方向端部が前記記録手段側に浮き上がるのを規制する規制部を有する、請求項11または12に記載の記録装置。

【請求項20】 前記記録手段は、画像情報に基づいて記録シートにインクを吐出することで記録を行うインクジェット記録ヘッドである請求項11または12に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録手段により記録シートに記録を行う記録装置に関し、特に、インクジェット記録手段からインクの吐出を受けることで変形を生じ得る記録シートにインクジェット記録に先立って微小な波打ち形状を付与するインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、インクジェット記録装置においては、シートにインクが吐出された際に発生するしわや波打ち状の変形（以下コックリングという）の影響を排除して安定な記録を行うために、特開平6-115195号公報などによりプラテンに凹凸を設けることが提案されていた。

【0003】図15及び図16を用いて、従来例に係るインクジェット記録装置を説明する。インクジェット記録装置100は、インクジェット記録手段101のシート搬送方向上流側にシート搬送手段である搬送ローラ102、103を有し、シート搬送方向下流側に排出ローラ104、拍車105を有している。

【0004】また、インクジェット記録手段101と対向する位置にはプラテン106が配置されており、プラテン106の上面、即ちインクジェット記録手段101の吐出口面101aと対向する面には、凸部106aが設けられている。この凸部106aはシート搬送方向下流側にいくに従って高くなる傾斜面に形成されており、これによりシートPがプラテン106に倣うよう搬送することができるものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし上記の如き構成においては、凸部106aにシートPが倣うため、インクジェット記録手段101の吐出口面101aに対してシートPが傾斜した状態で記録が実施されることとなる。すると吐出口面101aから吐出されたインクがシートP上に着弾するまでの距離がシート搬送方向上流側と下流側で変化してしまい、インクの着弾位置にズレが生じ、色ずれが発生してしまう場合があった。

【0006】また、排出ローラ104及び拍車105にシートPが挟持される前後において、吐出口面101aからシートまでの距離が極端に変化するために記録を実施することができない。またここで記録を強行すれば記録状態の変化により記録画像に不連続が生じてしまう場合もあった。

【0007】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、記録状態および搬送性を良くする構成としつつも、記録シートが記録ヘッドに接触すること無く、確実に搬送が実施される記録装置を提供することにある。

【0008】また、本発明の他の目的は、記録手段と記

録シートまでの距離を安定させ、色ずれ等の発生しない、良好な記録画像を得ることができる記録装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の記録装置は、記録シートに記録を行う記録手段を保持するための保持手段と、前記記録シートを搬送する搬送手段と、前記記録手段と対向する位置に配置され、前記搬送手段により搬送された前記記録シートの非記録面を支持する支持面を備えた第1の突起と第2の突起とが、前記記録シートの搬送方向と交差する方向に配列された記録シート支持部材とを有し、前記第1突起と前記第2突起とは、前記記録シートの搬送方向に沿って延在するとともに、前記支持面から前記搬送方向の上流側へ前記記録シート支持部材に対して低くなるような斜面を備え、前記第1突起と前記第2突起との斜面は傾斜角が異なるものである。

【0010】上記の第1の発明によれば、第1突起の斜面と第2突起の斜面とは傾斜角が異なるので、搬送手段により搬送され記録シート支持部材で支持される記録シートは、傾斜の急な突起に沿って搬送され易くなるとともに、記録手段との距離も上流側と下流側とで実質的に等しくなる。しかも、一方の突起の斜面は他方の突起の斜面に対して緩やかな傾斜角であるので、傾斜に沿って搬送される記録シートが記録手段と接触するのを防止するために、第1突起及び第2突起の下流側で、記録シートを拍車等により記録手段から遠ざける方向に付勢した場合でも、記録シートが記録手段側へ盛り上がるのが抑えられる。

【0011】第2の突起の傾斜角は、第1の突起の傾斜角よりも小さくてもよく、この場合、上記保持手段に保持されて移動する複数のインク吐出口と対向して、第1の突起の支持面と、第2の突起の支持面及び斜面とが位置するのが好ましい。

【0012】また本発明は、記録シートに記録を行う記録手段を保持するための保持手段と、前記記録シートを搬送する搬送手段と、前記記録手段と対向する位置に配置され、前記搬送手段で搬送された記録シートの非記録面を上面で支持する複数の突起が設けられた記録シート支持部材と、前記記録シート支持部材に配された、前記記録シートの幅方向端部を支持する第1突起と、前記記録シート支持部材に配された、前記記録シートの幅方向の一部を前記記録手段側に凸状に支持する複数の第2突起とを有する記録装置を提供する。

【0013】上記の第2の発明によれば、記録シート支持部材は、記録シートの幅方向端部を支持する第1突起と、記録シートの幅方向の一部を記録手段側に凸状に支持する複数の第2突起とを有するので、記録シートは幅方向に波打った状態で搬送される。その結果、記録シートがインクを吸収して膨潤しても、記録シートは記録手

段側へは殆ど膨らまず、記録手段から遠ざかる方向に伸びため、記録シートは記録手段に接触せず確実に搬送される。また、記録シートが膨潤しても確実に搬送されることにより、記録シートの記録手段との対向距離を記録シートの搬送方向において記録シートと記録手段とが接触しないような所定の距離にすることが可能となるので、記録位置ずれが防止される。

【0014】好ましくは、第1突起の高さが第2突起の高さよりも低くなっている。また、第1突起の第2突起側の稜線部が第2突起の稜線部よりも大きな面取り加工あるいは丸み付け加工されているものや、第1突起の幅が第2突起の幅よりも狭いものであっても良い。

【0015】さらに本発明は、記録シート支持部材に設けられた突起として、上記第1突起と第2突起との間に第の突起を有する記録装置を提供する。この第3の発明のように第3の突起を設けることで、記録シートが膨潤した際の、記録シートの記録手段から遠ざかる方向への大きな膨らみが抑えられる。この場合、第3突起の高さを第2突起の高さよりも低くすることで、第1突起及び第2突起による記録シートの波打ち状態が安定する。また、第1突起の高さを第3突起の高さと等しくするか、または高くすることで、記録シートの幅方向端部における記録シートの大きな落ち込みが防止される。

【0016】さらに、上記第3の発明において、記録シート支持部材は記録シートの幅方向端部が記録手段側に浮き上がるのを防止する規制部を有するものであってもよいし、記録手段は画像情報に基づいて記録シートにインクを吐出することで記録を行うインクジェット記録ヘッドであってもよい。

【0017】

【発明の実施の形態】（第一実施形態）本発明の第一実施形態に係るインクジェット記録装置について、図面を用いて説明する。図1は本発明の第一実施形態に係るインクジェット記録装置の全体構成図、図2は本実施形態に係るインクジェット記録装置の記録部を示す要部傾斜図、図3乃至図8は記録時のシートの状態を説明する記録部の模式図である。

【0018】〈全体構成〉図1に示すインクジェット記録装置1は、給送トレイ2にセットしたシートPを図示しないピックアップローラで一枚ずつ分離給送すると共に、搬送ローラ3a及びピンチローラ3bからなる第一シート搬送手段である搬送ローラ対3によってプラテン4上へ搬送する。

【0019】図2に示すように、搬送ローラ対3のピンチローラ3bはピンチローラホルダ3cを介してピンチローラバネ3dの付勢力を受け、搬送ローラ3aに付勢されている。これによりピンチローラ3bは搬送ローラ3aの回転に従動し、シートPを挟持搬送することができる。このときピンチローラ3bは、図3に示すように搬送方向下流側にオフセットした位置で搬送ローラ3a

に付勢されるため、図4、図5に示すようにシートP先端は斜め下方に向かって搬送されることとなる。

【0020】プラテン4の表面には、シートPの搬送方向に沿って、好ましくは搬送方向と平行に、二種類の形状の凸部（突起）が延在して設けられている。また、これらの凸部は、シートPの搬送方向とは異なる方向、好ましくは直交する方向にプラテン4の表面に複数個が配列されている（図6及び図7参照）。

【0021】第1突起であるリブ12は、前記排出ローラ5aと拍車（排出用従動回転体）5bとからなる排出ローラ対5の上流側に配されている（図7）。また、第2突起であるリブ13は、付勢拍車11からシートPの搬送方向上流側延長線の両側に配置されている（図7）。リブ12、13は、それぞれキャリッジ6に搭載されたカートリッジ10の吐出口面10aに配されている複数のインク吐出口のそれぞれとの間隔が実質的に一定距離である平面部12a、13aと、搬送方向上流側に向かって吐出口面10aから遠ざかってプラテン4に至る傾斜面を有している。

【0022】また、2種類のリブを詳細に図示した図7及び図8にあるように、リブ12の平面部12aは、キャリッジ6に搭載されてシリアル移動するカートリッジ10の吐出口面10aに配されている複数のインク吐出口から吐出されたインク滴の付着可能領域（即ち、インクジェット記録可能領域）を示す範囲Aと同等若しくはそれより長く形成されているが、リブ13の平面部13aは、インクジェット記録領域である範囲Aより短く形成されている。

【0023】更に、リブ13の傾斜面13b（傾斜面12bと同様に、搬送方向上流側に向かって吐出口面10aから遠ざかってプラテン4に至る傾斜）の方がリブ12の傾斜面12bよりも穏やかに形成されている。

【0024】そして、このようなリブ12、13は、上述のようにシートPの搬送方向とは異なる方向（例えば、シートPの搬送方向に直交する方向）に配列されているが、図8にもあるとおり、シートPの搬送方向とは直交する方向から見て、リブ12の平面部12aがインクジェット記録可能領域としての範囲Aの全体と対向している位置で、リブ13は、平面部13aと傾斜面13bとが範囲Aと対向している。

【0025】シートPはプラテン4上でインクジェット記録手段であるカートリッジ10によって所定の記録が行われた後、排出ローラ5a及び排出従動回転体である拍車5bからなる第二シート搬送手段である排出ローラ対5によって排出される。拍車5bは図示しない拍車ホルダーに取り付けられたバネ軸5cの付勢力によって排出ローラ5aに押圧されており、駆動回転する排出ローラ5aに従動してシートPを挟持搬送する。

【0026】排出ローラ対5の間には複数の排出用の付勢従動回転体である付勢拍車11が設けられている。付

勢拍車 11 は拍車 5b と同様にバネ軸 5c の付勢力により、シート P をカートリッジ 10 から遠ざける方向に付勢している。

【0027】尚、前記拍車 5b、付勢拍車 11 は撥水性の高い材料から作られ、シート P の記録面と刃状の円周部のみで接触するものであり、記録直後のシート上の未定着画像に接触しても画像に影響を与えずに挟持搬送するものである。

【0028】前記ブラテン 4 上を搬送されるシート P には記録手段によって画像が記録されるが、本実施形態に係る記録手段はシリアル型のインクジェット記録方式を用いており、ブラテン 4 と対向する位置にキャリッジ 6 がシート P の搬送方向と直交する方向に往復移動可能にガイドシャフト 7 によって摺動自在に保持されている。このキャリッジ 6 には、図示しないキャリアモータによって駆動するプーリ 8 に掛け渡されたタイミングベルト 9 を係止しており、記録動作に応じてキャリッジモータが駆動してキャリッジ 6 を主走査方向に往復移動させる。

【0029】前記キャリッジ 6 には、液状インクを収納したインクタンクと記録ヘッドとを一体化したインクジェットカートリッジ（以後単にカートリッジ 10 という）が取り外し可能に装填してある。記録ヘッドは吐出口面 10a がブラテン 4 と対向するように設けてあると共に、キャリッジ 6 の移動に対応して記録ヘッドに記録信号を伝達することによって、前記吐出口から液状インクを吐出してシート P に画像を記録するものである。尚、キャリッジ 6 にはインクジェット記録ヘッドのみを装填した形態、あるいはインクジェット記録ヘッドとインクタンクとを別体にしてキャリッジ 6 上で結合する形態でも良い。

【0030】前記インクジェット記録ヘッドは微細な液体吐出口（オリフィス）、液路、該液路の一部に設けられるエネルギー作用部、該作用部にある液体に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段を備えている。このようなエネルギー手段を用いた記録方法には、ピエゾ素子等の電気機械変換体を用いた方法、レーザーなどの電磁波を照射して発熱させ液滴を吐出させる方法、或いは発熱抵抗体を有する発熱素子等の電気熱変換体によって液体を過熱して吐出させる方法などがある。

【0031】その中でも熱エネルギーによって液体を吐出させるインクジェット記録方式に用いられる記録ヘッドは、記録用の液滴を吐出して吐出用液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができるため、高解像度の記録を行うことが可能である。その中でも電気熱変換体をエネルギー発生手段として用いた記録ヘッドはコンパクト化が容易であり、且つ最近の半導体分野における技術の進歩と信頼性の向上が著しい IC 技術やマイクロ加工技術の長所を十二分に活

用でき、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

【0032】尚、本実施形態ではインクの吐出構成として、記録信号に応じて電気熱変換体に通電し、その熱エネルギーによってインクに生ずる膜沸騰を利用してインクに生ずる気泡の成長、収縮により、インクを吐出口から吐出して記録を行うように構成している。

【0033】〈動作〉次に、図 3 乃至図 7 を用いてシート P の記録前後の状態について説明する。図 3 乃至図 5 は図 2 の A-A 断面図であり、搬送ローラ対 3 によって斜め下方に搬送されたシート P の先端部が排出ローラ対 5 を通過するまでの状態を示した図である。

【0034】まず図 3 に示すように、搬送ローラ対 3 によってシート P を搬送すると、上述の如くピンチローラ 3b が搬送ローラ 3a に対し搬送方向下流側にオフセットして配置されているために、斜め下方に向かって搬送される。これによりシート P 先端部裏側がリブ 12 の平面部 12a に確実に当接する。

【0035】そして図 4 に示すように、更にシート P は記録開始位置まで搬送される。このときシート P の先端部裏側は確実に平面部 12a に当接された状態となっており、インクジェット記録可能領域である範囲 A に対向する位置において、シート P は吐出口面 10a と実質的に平行となっている。従って、搬送方向上流側及び下流側においてカートリッジ 10 の吐出口から吐出されたインクがシート P 上に着弾するまでの距離が実質的に等しくなり、着弾位置のズレによる色ズレが発生するおそれがない。

【0036】上記状態から更にシート P を搬送すると、図 5 に示すようにシート P の先端部は排出ローラ対 5 を通過した状態となる。このとき排出ローラ対 5 による搬送速度は搬送ローラ対 3 よりもわずかに速く設定されており、シート P は搬送ローラ対 3 と排出ローラ対 5 とによりわずかに張られた状態となっている。

【0037】この状態においてもシート P の裏側は平面部 12a に当接した状態となっており、インクジェット記録可能領域である範囲 A に対向する位置において、吐出口面 10a とシート P とは実質的に平行となっている。従ってこの場合にも、搬送方向上流側及び下流側においてカートリッジ 10 の吐出口から吐出されたインクがシート P 上に着弾するまでの距離が実質的に等しくなり、着弾位置のズレによる色ズレが発生するおそれがない。また、排出ローラ対 5 を通過する前後においてもシート P の記録面と吐出口面 10a との距離が実質的に等しいため、記録状態が悪化することを抑えることができた。

【0038】図 6 は図 5 の B 方向から見た矢視図であり、記録部を排出ローラ対 5 側から見た図である。図に示すように、シート P は付勢拍車 11 の作用によりその位置を下方に膨らむ谷とし、平面部 12a の位置を上方

に膨らむ頂点とした波打ち状態となっている。このとき緩やかな波を安定的に形成するために、リブ13の平面部13aの高さは平面部12aの高さよりも若干低く設定することが好ましい。また付勢拍車11の上流側延長線上はシートPが下方に撓むために、ここにリブ13を配置しないほうがより波打ち状態を安定させることができる。

【0039】このような構成において高濃度の画像記録が紙などの吸水性を有するシートPに実施された場合には、シートPはインクが多量に打ち込まれて膨潤し、寸法が大きくなる。このときシートPは波打ち状態の振幅が大きくなる方向に伸びようとする(コックリング)が、カートリッジ10側の頂点は拍車5b及び付勢拍車11によって抑えられているため、図6に破線で示すシートP1の如くリブ12、13の間に膨らむこととなる。なお、リブ13を設けたことにより、シートPが膨潤した場合にも大きな波打ちを形成することを抑えている。

【0040】ここで、仮にリブ13の平面部13aを、リブ12の平面部12aと同様、インクジェット可能領域としての範囲Aと同等以上の長さで形成した場合、シートPを搬送して、このようなリブ13でシートPの裏面側を支持すると、付勢拍車11でシートPをカートリッジから遠ざける方向に付勢する結果、付勢拍車11から上流側延長線上に位置する空間(リブ13とリブ13との間の空間)で、シートPがカートリッジ10側へ盛り上がり、シートPとインク吐出口とが触れてしまうおそれがある。

【0041】しかし、本実施形態においては、図7及び図8に示すように、リブ13の傾斜面13bをインクジェット可能領域としての範囲Aと対向する位置から形成し、リブ13の平面部13aをリブ12の平面部12aよりも短い構成としているため、付勢拍車11でシートPをカートリッジ10から遠ざける方向に付勢した場合であっても、付勢拍車11から上流側延長線上に位置する空間(リブ13とリブ13との間の空間)で、シートPがカートリッジ10側へ盛り上がることを抑えることができる。

【0042】以上説明したように、本実施形態によれば、リブ12の平面部12aによってカートリッジ10の吐出口面10aからこれに対向するシートPまでの距離を搬送方向上流側と下流側とで実質的に等しくさせることができる。またリブ12の平面部12aよりもリブ13の平面部13aを短く形成したことにより、コックリングによるシートPの膨潤を排出ローラ対5近傍においても円滑に逃すことが可能となった。

【0043】(第二実施形態)次に、本発明の第二実施形態について図面を用いて説明する。図9は本発明の第二実施形態に係る記録部の斜視図であって、上記第一実施形態と説明の重複する部分については同一の符号化を

付して説明を省略する。

【0044】上記第一実施形態においては排出ローラ対5の搬送方向上流側のリブ12の平面部12aを付勢拍車11上流側のリブ13の平面部13aよりも長くする場合について説明した。しかし本実施形態においては図9に示す如く、平面部12aの搬送方向上流側に緩やかな傾斜面12bを形成している。

【0045】この傾斜面12bはリブ13の傾斜面13bよりも緩やかに形成されており、シートPへの記録状態が悪化しない範囲の傾斜角に形成されている。このように構成したことにより、搬送ローラ対3から斜め下方に搬送されたシートPがリブ12に沿って流れやすくなると共に、カートリッジ10の吐出口面10aからこれに対向するシートPまでの距離を搬送方向上流側と下流側とで実質的に等しくさせることができる。

【0046】(第三実施形態)次に、本発明の第三実施形態について図面を用いて説明する。図10は本発明の第三実施形態に係る記録部の斜視図であって、上記第一実施形態と説明の重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【0047】本実施形態においてリブ12の傾斜面12bには、リブ12の平面部12aと実質的に等しい高さの平面部12dを形成している。これにより上記第一、第二実施形態と同様、カートリッジ10の吐出口面10aからこれに対向するシートPまでの距離を搬送方向上流側と下流側とで実質的に等しくさせることができる。

【0048】なお平面部12dではリブ13の傾斜面13bよりも高く、且つ記録状態が悪化しない範囲の高さであれば、平面部12aと等しい高さとしなくてもよい。また、平面部12dを記録状態が悪化しない範囲で搬送方向上流側に傾斜する傾斜面としても同様の効果を得ることができる。

【0049】(第四実施形態)上記各実施形態においては、排出ローラ対5上流側のリブ12と付勢拍車11上流側のリブ13と形状の相違を一種類ずつ説明したが、これらの相違を二種類以上複合的に適用することでも同様の効果を得ることができる。

【0050】また、上記実施形態においては排出ローラ対5及び付勢拍車11が設けられている場合について説明したが、排出ローラ対5が存在しない場合でも、前述した説明から排出ローラ対5を削除した構成として、同様の効果を得ることができる。

【0051】また、他の方法でコックリング制御を実施している場合であっても、本実施形態に示した如きプラテンリブの構成を設けることにより、インクジェット記録手段の吐出口と前記プラテンリブの平面部に支持されたシートとの距離を、シート搬送方向において実質的に等しくすることができる。

【0052】さらに、上記実施形態までは、吐出口面10aと平面部12a、13aを略平行として、吐出口面

10aの吐出口と、平面部12aまでの距離が実質的に一定、また、吐出口面10aの吐出口と、平面部13aまでの距離が実質的に一定であるという構成について説明したが、例えば、吐出口面がシート搬送方向と直交する方向に傾いている場合など、吐出口面10aと平面部12a、13aが平行でない場合にも、吐出口面10aの吐出口から平面部12a、13aまでの距離がそれぞれ実質的に一定となる平面部を設けることで、同様の効果を得ることができる。

【0053】（第五実施形態）次に、プラテンの複数のリブのうち、両端部以外のリブについては前述の第一実施形態から第四実施形態までのいずれかの構成を採用するとともに、両端部のリブについては、シートPの端部のインク吐出口側へ反りを抑制するリブ61a、61b、61cについて説明する。

【0054】図11は、本発明の第五実施形態の記録部の、図5の矢印B方向から見たものに相当する正面図である。シートPはリブ61aの平面部61d上を搬送されるが、リブ61aの間で付勢拍車60がシートPをリブ61cに付勢している。このためシートPは幅方向において、付勢拍車60に押圧されている部分を谷とし、リブ61aの平面部61dと当接している部分を頂点とした、若干の波打ち状態となっている。リブ61cの平面部61fの高さは、リブ61a平面部61dの高さより低く設定されているので、シートPの波打ち状態をより安定させている。また、シートPの搬送方向におけるリブ61cの平面部61fの長さはリブ61aの平面部61dの長さよりも短く、リブ61aの平面部61dの上流側部分においてはリブ61cの平面部61fは存在しない構成としており、これによってもシートPの波打ち状態が安定したものとなる。

【0055】また、リブ61bの平面部61eの高さは、リブ61cの平面部61fの高さと同等若しくは若干高く設定されており、リブ61dは、シートPの端部、インクジェット記録ヘッド51から遠ざかる方向への大きな落ち込みを防止している。さらに、リブ61bの平面部61eの高さは、リブ61aの平面部61dの高さより低く設定されており、シートPの端部近傍の非記録面がリブ61bに当接することにより発生する、シートPの端部のインクジェット記録ヘッド51側へ反りを抑制している。

【0056】このような状態から、高濃度のインクが紙などの吸水性のあるシートPに吐出されて記録が行われた場合には、シートPは、主な溶媒として水を用いたインクが多量に打ち込まれた状態となり、膨潤して寸法が大きくなる。このとき、シートPは波打ち状態の振幅が大きくなる方向に伸びようとする。ところが、シートPの記録面（インクの吐出によりインクを吸収した面）は拍車58及び付勢拍車60で押えられているため、インクジェット記録ヘッド51側への膨らみはほとんど発生

せず、図11の破線で示した様に、リブ61a間及びリブ61aとリブ61bの間で、インクジェット記録ヘッド51側から遠ざかる方向に伸びることになる。

【0057】また、上記インクが多量の打ち込みによりシートPが膨潤するとき、インクジェット記録ヘッド51から遠ざかる方向への大きな膨らみは、付勢拍車60のシート搬送方向上流側の両側に備えられたりリブ61cにより抑えられている。

【0058】さらに、図7の平面図に示すように、リブ61c（13）の平面部61f（13a）はリブ61a（12）の平面部61d（12a）より短い構成としているため、付勢拍車60（11）でシートPをインクジェット記録ヘッド51から遠ざける方向に付勢した場合でも、シートPがリブ61c（13）の13b（図7）で受けてしまうことによる、これら13bの間での記録シートPのインクジェット記録ヘッド51側への盛り上がりの発生を抑制することができる。

【0059】以上説明した様に、本実施形態によれば、リブ61bの平面部61eの高さを、リブ61cの平面部61fの高さと同等若しくは高く、かつ、リブ61aの平面部61dの高さをより低く設定することで、シートPの端部の、インクジェット記録ヘッド51から遠ざかる方向への大きな落ち込みを防止すると共に、シートPの端部近傍の非記録面がリブ61bに当接することにより発生する、シートPの端部のインクジェット記録ヘッド51側への反りを抑制することが可能になる。その結果、インクジェット記録ヘッド51とシートPとの間隔を必要以上に離すことなく、シートPの端部がインクジェット記録ヘッド51に接触する惧れを防ぐことができる。また、シートPに予め微小な波打ちを確実に発生させ、シートPがインクを吸収して膨潤してもシートPがインクジェット記録ヘッド51側へ膨らまないようにすることができる。

【0060】さらに、シートPの端部の、インクジェット記録ヘッド51側へのカールを押えるための浮き規制部材62を設けておいた場合には、浮き規制部材62とシートPとの間隔を必要以上に離すことなく、浮き規制部材62にシートPの端部先端部が当接してしまう惧れを防ぐことができる。

【0061】（第六実施形態）第五実施形態では、シートPの幅方向のセット位置基準となる側で、シートPの端部近傍を支持するリブ61bの平面部61eの高さを、リブ61cの平面部61fの高さと同等若しくは若干高く、かつ、リブ61aの平面部61dの高さより低く設定する場合について述べたが、図12に示すように、リブ61b'を、リブ61aと略同幅、かつ、略同高さに設定した場合でも、リブ61aとリブ61b'との配列ピッチL2をリブ61a同士の配列ピッチL1よりも大きくすることにより、第五実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0062】また、上記配列ピッチ $L1$ と $L2$ とが略等しい場合でも、図13に示すように、リブ61b'の内側(リブ61c側)の稜線部61hに、リブ61aの稜線部61gよりも大きな面取り加工または丸み付け加工で角処理しても、第五実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0063】なお、本実施形態における上記配列ピッチ $L1$ 、 $L2$ の設定、あるいはリブ61b'の稜線部61hの角処理については、リブ61b'の高さが第五実施形態で説明したものと同一であっても、同様の効果を得ることができるということは勿論である。

【0064】(第七実施形態)第五実施形態及び第六実施形態では、リブ61aとリブ61b(61b')との幅を略等しい幅として説明したが、図14に示すように、リブ61a同士の配列ピッチ $L1$ と、リブ61aとリブ61b'との配列ピッチ $L2$ とが等しい場合でも、リブ61b'の幅 $W2$ をリブ61aの幅 $W1$ よりも細くし、リブ61a間の間隔 $L1'$ よりもリブ61aとリブ61b'との間の間隔 $L2'$ を広げることにより、上述の実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0065】以上、本発明のいくつかの実施形態について説明したが、前述までの効果を得るための各実施形態での設定を単独または組み合わせ設定しても同様の効果を得ることができるということは、勿論である。

【0066】また、前述第五～第七実施形態においては、シートPの幅方向のセット位置基準となる側で、前記シートPの端部近傍を支持するリブ61bについて述べたが、前記とは反対側のシートPの端部を支持するリブについても、前述までと同様の設定にすることにより、同様の効果を得ることができる。

【0067】また、前述第五～第七実施形態においては、シートPの排出側に排紙ローラ、拍車及び付勢拍車が存在する場合について述べたが、これらが存在しない場合であっても、シートPにインクが吸収されることによるシートPの波打ち現象の制御を、プラテンに設けた複数のリブの作用によりシートPに予め微小な波打ちを発生させて実施する場合には、前述までと同様にリブの位置や形状を設定することにより、同様の効果を得ることができる。

【0068】更に、前述の第一実施形態から第七実施形態では、プラテンにシートPの搬送方向に沿って複数のリブを突設してコックリングの影響を極力抑える構成としたものであって、シートPの裏面側を支持するリブの平面部とインク吐出口面に配された複数のインク吐出口のそれぞれとの距離を、シートPの厚さ相当の距離差以内である距離と実質的に同等とすることができる。これにより、インク吐出口から吐出されたインクがシートPに付着するまでの距離を、搬送方向上流側のインク吐出口とシート間及び下流側のインク吐出口とシート間で、インク吐出口とシートとが接触しないような所定の距離にする

ことができ、色ずれ等の発生しない、良好な記録画像を得ることができる。

【0069】また、前述までの各実施形態においては、記録装置をインクジェット記録装置として説明したが、本発明は、インクジェット方式以外の記録装置にも適用することができる。すなわち、シートPの搬送時に腰付け等をする目的で、プラテンに設けた複数のリブにより、シートPに予め微小な波打ちを発生させる記録装置の場合にも、前述までと同様にリブの位置や形状を設定することにより、同様の効果を得ることができる。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、以下に記載する効果を奏する。

【0071】第1の発明では、第1突起及び第2突起は、それぞれ支持面から搬送方向の上流側へ記録シート支持部材に対して低くなるような斜面を備え、これら斜面の傾斜角を異ならせることで、記録シートの搬送を容易に行うことができるようになるとともに、記録シートと記録手段との距離も上流側と下流側とで実質的に等しくさせることができる。しかも、第1突起及び第2突起の下流側で記録シートを記録手段から遠ざける方向に付勢した場合でも、記録シートが記録手段側へ盛り上がることを抑えることができる。

【0072】第2の発明では、記録シート支持部材に、記録シートの幅方向端部を支持する第1突起と、記録シートの幅方向の一部を記録手段側に凸状に支持する複数の第2突起とを設け、記録シートを幅方向に波打った状態で支持することで、記録手段による記録により記録シートが膨潤しても、記録シートを記録手段等へ接触させることなく確実に搬送することができる。また、これにより記録シートと記録手段との対向距離を記録シートの搬送方向において、記録手段と記録シートとが接触しないような所定の距離にすることが可能となるので、記録位置ずれを防止することができる。

【0073】さらに、記録シート支持部材に、第1突起と第2突起との間の第3突起を設けた第3の発明では、記録シートの支持による波打ち状態をより安定させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態に係るインクジェット記録装置の全体構成図である。

【図2】図1に示すインクジェット記録装置の記録部を示す要部斜視図である。

【図3】図2に示す記録部の、記録時のシートPの状態を説明する側面図である。

【図4】図2に示す記録部の、記録時のシートPの状態を説明する側面図である。

【図5】図2に示す記録部の、記録時のシートPの状態を説明する側面図である。

【図6】図2に示す記録部の、記録時のシートPの状態を

説明する正面図である。

【図7】図2に示す記録部の、記録時のシートの状態を説明する平面図である。

【図8】図2に示す記録部の、2種類のリブを説明する側面図である。

【図9】本発明の第二実施形態に係る記録部の斜視図である。

【図10】本発明の第三実施形態に係る記録部の斜視図である。

【図11】本発明の第五実施形態に係る記録部の、図5の矢印B方向から見たものに相当する正面図である。

【図12】本発明の第六実施形態に係る記録部の、図10に対応する図である。

【図13】本発明の第六実施形態に係る記録部の変形例の、図10に対応する図である。

【図14】本発明の第七実施形態に係る記録部の、図10に対応する図である。

【図15】従来のインクジェット記録装置の、記録シートの搬送状況を示す図である。

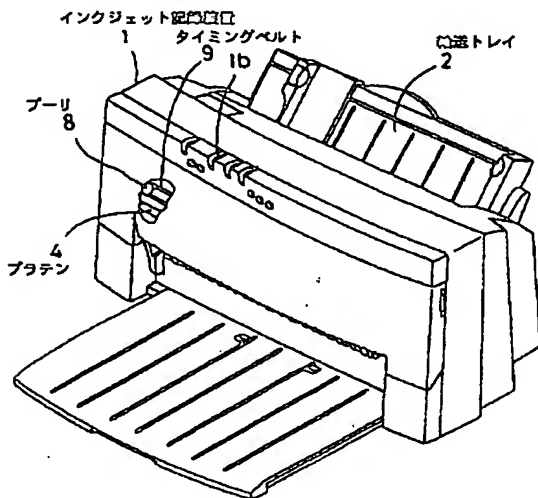
【図16】図15に示すインクジェット記録装置において記録シートが更に搬送された状態を示す図である。

【符号の説明】

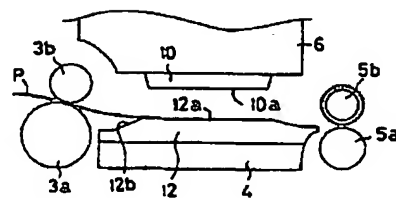
- 1 インクジェット記録装置
- 2 給送トレイ
- 3 搬送ローラ対

- 3a 搬送ローラ
- 3b ピンチローラ
- 3c ピンチローラホルダ
- 3d ピンチローラバネ
- 4 プラテン
- 5 排出ローラ対
- 5a 排出ローラ
- 5b, 58 拍車
- 5c バネ軸
- 6 キャリッジ
- 7 ガイドシャフト
- 8 プーリ
- 9 タイミングベルト
- 10 カートリッジ
- 10a 吐出口面
- 11, 60 付勢拍車
- 12, 13, 61a, 61b, 61b', 61b", 61c リブ
- 12a, 13a, 61d, 61e, 61f 平面部
- 12b, 13b 傾斜面
- 51 インクジェット記録ヘッド
- 61g, 61h 稜線部
- 62 浮き規制部材
- P シート

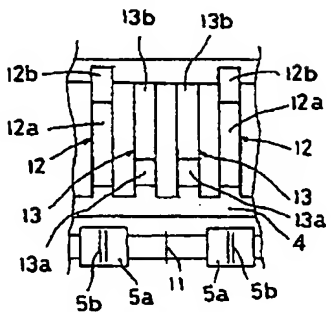
【図1】



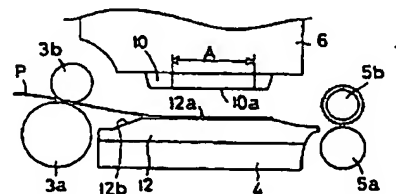
【図3】

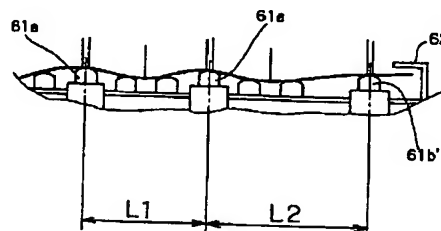


【図7】

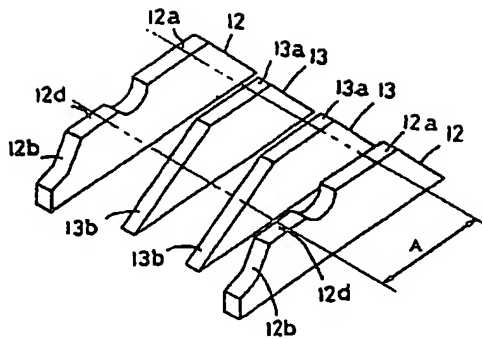


【図4】

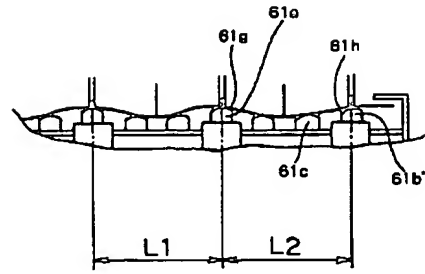




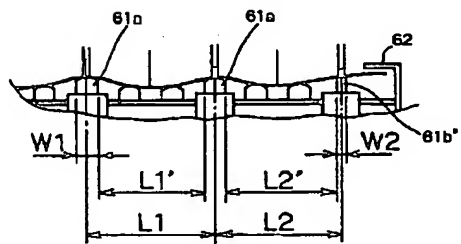
【図10】



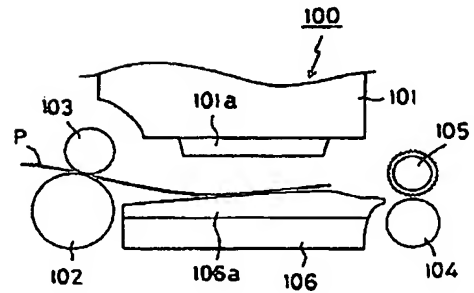
【図13】



【図14】



【図15】



【図16】

